

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
16.02.2023 г. Протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

МДК.03.02 Технологическое оборудование

Специальность: 15.02.16 Технология машиностроения

Квалификация выпускника: техник-технолог

**Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев на базе основного
общего образования**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

Программа обсуждена и актуализирована на заседании методического
совета СПК

14.02.2024 года. Протокол № 6

Председатель методического совета  СПК Сергеева С.И.

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК

16.02.2024 года. Протокол № 5

Председатель педагогического совета СПК  Донцова Н.А.

2024 г.

Программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16 Технология машиностроения

Утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 14.06.2022 г. №444

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчик:

Стародубцева Елена Ивановна

преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	4
1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса	4
1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса	5
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	6
2.1 Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы	6
2.2 Тематический план и содержание междисциплинарного курса	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	17
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	18
3.2. Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса	18
3.3. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса	18
3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 03.02 Технологическое оборудование

1.1 Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс «Технологическое оборудование» относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь**:

- **У1** читать кинематические схемы;
- **У2** осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать**:

- **З1** классификацию и обозначения металлорежущих станков;
- **З2** назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ);
- **З3** назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ), гибких производственных систем (ГПС).

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- **П1** в чтении технической документации для изготовления детали;
- **П2** - в подборе технологического оборудования для изготовления детали

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **общих и профессиональных компетенций**

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.4	Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин.
ПК 3.2	Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий.
ПК 3.3	Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования.
ПК 4.1	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования.
ПК 4.2	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов.

1.3 Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса

Максимальная учебная нагрузка - 50 часов, в том числе:
 обязательная часть – 0 часов;
 вариативная часть – 50 часов.
 Объем практической подготовки - 50 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	50	50
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	24	24
лабораторные занятия	12	12
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчёта времени, затрачиваемого на её выполнение	14	14
в том числе:		
изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы	8	8
подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите	6	6
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме		
<i>№ 7 семестр – зачет</i>		

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1 Общие сведения о металлообрабатывающих станках.		10	У1,У2,З1,З2,З3, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
Тема 1 Классификация металлообрабатывающих станков.	Содержание учебного материала Классификация станков по виду выполняемых работ и применяемого режущего инструмента, по степени специализации, конструктивным признакам, количеству рабочих органов, степени автоматизации, классу точности, массе и другим признакам. Нумерация серийных и специальных станков. Классификация движений в станках. Основные и вспомогательные движения. Кинематические схемы станков и условные обозначения их элементов.	2	У1,У2,З1,З2,З3, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Лабораторное занятие Изучение кинематических схем металлорежущих станков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите.	1	
Тема 2 Цикловое программное управление станками и числовое программное управление для автоматизированного оборудования	Содержание учебного материала Назначение и область применения систем циклового программного управления, их функциональная схема. Устройство задания и ввода программы. Сущность числового программного управления (ЧПУ). Основные сведения об устройствах ЧПУ. Классификация устройств ЧПУ. Позиционные, контурные и универсальные устройства ЧПУ. Шифры устройств ЧПУ и станков с ЧПУ. Оси координат в станках с ЧПУ. Кодирование управляющих программ для станков с ЧПУ.	1	У1,У2,З1,З2,З3, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 3 Технико-экономические показатели технологического оборудования	Содержание учебного материала Технико-экономические показатели технологического оборудования, эффективность, производительность, надежность, точность, гибкость. Методы повышения надежности и точности технологического оборудования	1	У1,У2,З1,З2,З3, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Раздел 2 Типовые механизмы металлообрабатывающих станков		38	
Тема 1 Базовые детали станков	Содержание учебного материала Базовые детали станков. Станины, стойки, столы, поперечины: типовые конструкции, материал, термообработка. Суппорты. Направляющие скольжения и качения. Гидро- и аэростатические направляющие.	1	У1,У2,З1,З2,З3, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Самостоятельная работа обучающихся	1	

Тема 2 Передачи, применяемые в станках	Содержание учебного материала	1	У1, У2, 31, 32, 33, П1, П2, ОК01, ОК02, ПК1.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2
	Передачи, применяемые в станках. Передачи для вращательного движения: ременные, зубчатые и червячные. Передачи для поступательного движения: винтовые пары скольжения и качения, реечные, кривошипно-шатунные, кулисные и кулачковые. Передачи для периодических движений: храповые и мальтийские.		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы	1	
Тема 3 Коробки скоростей и подач	Содержание учебного материала	2	У1, У2, 31, 32, 33, П1, П2, ОК01, ОК02, ПК1.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2
	Типы коробок подач, их назначение, способы переключения подач. Механизмы, применяемые в приводах передач: сменные шестерни, множительные устройства, дифференциалы и планетарные механизмы.		
	Шпиндельные механизмы: назначение, требования, к ним, конструкции. Опоры шпинделей: качения, скольжения. Системы смазки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы	1	
Раздел 4 Металлообрабатывающие станки: назначение, устройство, кинематика, наладка			
Тема 1 Станки токарной группы	Содержание учебного материала	2	У1, У2, 31, 32, 33, П1, П2, ОК01, ОК02, ПК1.4, ПК3.2, ПК3.3, ПК4.1, ПК4.2
	Назначение токарных станков и их классификация. Размерный параметрический ряд универсальных токарно-винторезных станков. Токарно-винторезные станки типа 16К20. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы. Главное движение и движение подачи. Методика кинематической наладки металлорежущих станков. Токарно-карусельные станки. Назначение, область применения, основные узлы, принцип работы. Лобовые токарные станки. Токарно-револьверные станки. Назначение, область применения, разновидности. Токарные автоматы и полуавтоматы. Классификация, область применения и выполняемые работы. Токарные станки с ЧПУ, их назначение, классификация, конструктивные особенности, используемые устройства ЧПУ. Многоцелевые станки на базе токарных станков с ЧПУ. Назначение, особенности конструкции, механизмы смены режущих инструментов, технологические возможности. Перспективы развития токарных станков с ЧПУ. Техника безопасности при работе на токарных станках.		
	Лабораторные занятия Составление паспорта токарно-винторезного станка. Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы токарного станка с ЧПУ модели ТПК 125В.	2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	2	

Тема 2 Станки сверлильно-расточной группы	Содержание учебного материала Назначение и классификация сверлильных станков Общие сведения о вертикально-сверлильных, радиально-сверлильных станках. Вертикально-сверлильный станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Типаж расточных станков. Горизонтально-расточной станок. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принципы работы, кинематика. Горизонтально-расточной станок с ЧПУ. Координатно-расточной станок. Назначение, основные узлы, принцип работы. Координатно-расточной станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы. Перспективы развития сверлильных и расточных станков с ЧПУ.	2	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Лабораторное занятие Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы сверлильного станка модели 2Н135	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчета и подготовка к защите	1	
Тема 3 Шлифовальные станки	Содержание учебного материала Типаж шлифовальных станков. Круглошлифовальные станки с ручным управлением и с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика и гидросхема станков. Бесцентрошлифовальные станки с ручным управлением и с ЧПУ. Назначение, основные узлы, принцип работы. Внутришлифовальный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы, кинематика. Плоскошлифовальный станок с ручным управлением и с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о шлифовально-доводочных, хонинговальных, супер-финишных, притирочных и других станках шлифовальной группы.	2	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Лабораторное занятие Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы плоскошлифовального станка модели 3Е711В.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к защите	1	
Тема 4 Зубообрабатывающие станки	Содержание учебного материала Зубообрабатывающие станки. Зубодолбежный станок. Назначение, основные механизмы и наладка станка. Зубофрезерный станок. Назначение, основные узлы, принцип работы при нарезании цилиндрических и червячных зубчатых колес, настройка кинематических цепей. Преимущества зубообрабатывающих станков с ЧПУ. Зубострогальные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Общие сведения о зуборезных станках для обработки конических колес с круговыми зубьями. Обзор зубоотделочных станков.	2	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы	1	

Тема 5 Фрезерные станки	Содержание учебного материала	2	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2	
	Основные типы фрезерных станков. Универсальный горизонтально-фрезерный станок Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Приспособления, расширяющие технологические возможности фрезерных станков: поворотные столы, делительные и долбежные головки. Вертикально-фрезерный станок с ЧПУ. Назначение, техническая характеристика, основные узлы, принцип работы, кинематика. Общие сведения о продольно-фрезерных станках. Перспективы развития станков с ЧПУ фрезерной группы. Техника безопасности при работе на фрезерных станках.			
	Лабораторное занятие Ознакомление с устройством, управлением и режимами работы горизонтально-фрезерного станка модели 6Р82.			2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практической работы, отчета и подготовка к ее защите.			1
Тема 6 Станки строгально-протяжной группы	Содержание учебного материала	2	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2	
	Поперечно-строгальные и продольно-строгальные станки . Назначение, область применения и работы, выполняемые на строгальных станках. Долбежные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы. Протяжные станки. Назначение, основные узлы, принцип работы горизонтально-протяжного и вертикально-протяжного станков. Протяжные станки непрерывного действия. Комбинированные станки с ЧПУ.			
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебной литературы	1		
Раздел 4 Автоматизированное производство		2		
Тема 1 Гибкие производственные модули (ГПМ) и роботизированные технологические комплексы (РТК)	Содержание учебного материала	1	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2	
	Область применения и классификация ГПМ. Состав оборудования ГПМ. Назначение РТК, виды компоновок, состав оборудования, примеры исполнения. Управление РТК. Обзор ГПМ и РТК на базе различных групп станков.			
Тема 2 Гибкие производственные системы (ГПС)	Содержание учебного материала	1	У1,У2,31,32,33, П1,П2,ОК01,ОК02, ПК1.4,ПК3.2,ПК3.3 ,ПК4.1,ПК4.2	
	Назначение, область применения, классификация ГПС. Технологическое оборудование и типовые компоновки ГПС. Транспортные и складские накопительные устройства ГПС. Системы управления контроля работы ГПС. Перспективы развития и применения ГПС.			
Консультации:		-		
ВСЕГО:		50		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация междисциплинарного курса требует наличия лаборатории «Технологического оборудования и технологической оснастки»

Оборудование лаборатории и рабочих мест в лаборатории:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья)
- станок токарный;
- станок сверлильный;
- станок плоскошлифовальный;
- станок фрезерный;
- машинные тиски;
- 3-х кулачковый токарный патрон;
- делительная головка УДГ.
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- кондуктор для сверления;
- цанговый патрон;
- УСП.

Технические средства обучения:

компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, экран.

Реализация программы предполагает обязательную производственную практику на предприятиях машиностроительного профиля.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: рабочий стол и организационная и вычислительная техника.

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

Основные источники:

1. **Чернов, Н.Н.** Технологическое оборудование (металлорежущие станки) : Учеб. пособие. - М. : Лань, 2019. - 491 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-222-14559-3 : 275-00.
2. **Черпаков, Б.И.** Технологическое оборудование машиностроительного производства : Учебник. - М. : Академия, 2018. - 416 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-3509-1 : 371-00.

Дополнительные источники:

1. **Шишмарев В.Ю.** Автоматизация технологических процессов : Учеб. пособие для учрежд. ср. проф. образования. - М. : Академия, 2015. - 352 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-2054-X : 243-00.
2. **Сибикин, М.Ю.** Технологическое оборудование: Учебник. - М. : Форум; Инфра-М, 2018. - 400 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 5-8199-0146-0 : 106.00.
- 3 Методические указания для лабораторных занятий по профессиональному модулю 03 "Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения междисциплинарного курса

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующее программное обеспечение:

1. http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_09/prm582-1n.pdf
2. <http://www.char.ru/350/98796.htm>
3. Назначение, техническая характеристика, устройство токарного полуавтомата. [Электронный ресурс].- http://stanki-katalog.ru/sprav_1k282.htm
4. Токарный одношпиндельный револьверный автомат. [Электронный ресурс].- <http://revolution.allbest.ru/life/000290190.html>
5. Фрезерные, строгальные, протяжные и шлифовальные станки. [Электронный ресурс].- <http://www.twirpx.com/file/202636/>
6. Зубодолбежные станки. Методы нарезания зубчатых колес.
7. <http://delta-grup.ru/bibliot/35/159.htm>
8. Испытания металлообрабатывающих станков. [Электронный ресурс].- <http://delta-grup.ru/bibliot/35/159.htm>

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: электронная библиотечная система «Юрайт», Электронный каталог Научной библиотеки ВГТУ, Виртуальные справочные службы, Библиотеки, Англоязычные ресурсы и порталы, иные ИСС.

3.4. Особенности реализации междисциплинарного курса для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья

обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы междисциплинарного курса включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения междисциплинарного курса.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен уметь:	
– У1 - читать кинематические схемы – У2-осуществлять рациональный выбор технологического оборудования для выполнения технологического процесса.	– оценка за выполнение лабораторной работы; – оценка на итоговом экзамене – оценка при опросе по теоретическому материалу; – оценка на итоговом экзамене
<i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i>	
– 31 классификацию и обозначения металлорежущих станков – 32 назначения, область применения, устройство, принципы работы, наладку и технологические возможности металлорежущих станков, в т.ч. с числовым программным управлением (ЧПУ); – 33 назначение, область применения, устройство, технологические возможности робототехнических комплексов (РТК), гибких производственных модулей (ГПМ),	– оценка при устном опросе по теоретическому материалу; – оценка на итоговом экзамене – оценка за выполнение лабораторных работ; – оценка за отчеты по лабораторным работам; – оценка на зачете

гибких производственных систем (ГПС).	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
П1 чтение технической документации для изготовления детали П2- подбор технологического оборудования для изготовления детали	– дифференцированные оценки ответов на вопросы по основным правилам чтения и правилам выполнения технических чертежей деталей, сборочных узлов и спецификаций дифференцированные оценки ответов на вопросы о правильном выборе технологического оборудования зачет на итоговой аттестации - экзамен 7 семестр.

Разработчик:

ФГБОУ «ВГТУ»

Преподаватель высшей квалификационной категории  - Стародубцева Е.И.

Руководитель образовательной программы

Преподаватель первой квалификационной категории  Аленькова Н.В.

Эксперт

Главный технолог, ОАО «Тяжмехпресс»



 Белопотапов Д.В.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы междисциплинарного курса

№ п/п	Наименование элемента ОПОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений